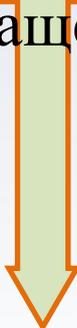
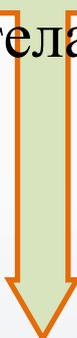


Химия — это наука о веществах, их свойствах и превращениях.



Вещество — это то, из чего состоят физические тела.

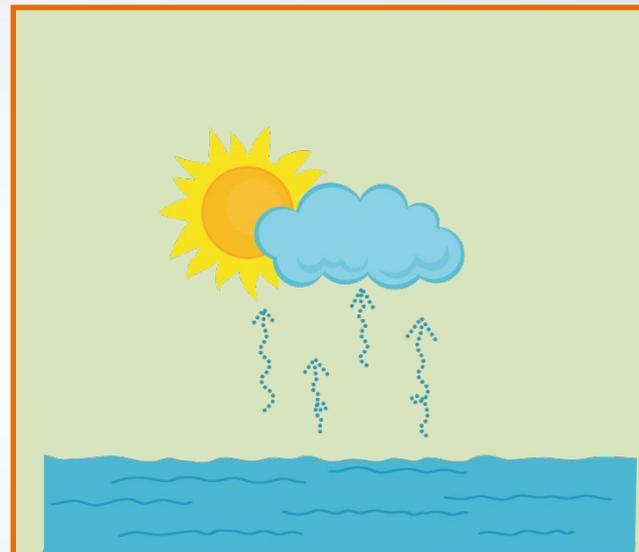


Свойства веществ — признаки, по которым одни вещества отличаются от других.

Превращение веществ



горение



испарение



Физические явления – это явления, в результате которых изменяются размеры, форма тел или агрегатное состояние веществ, но состав их остаётся постоянным.



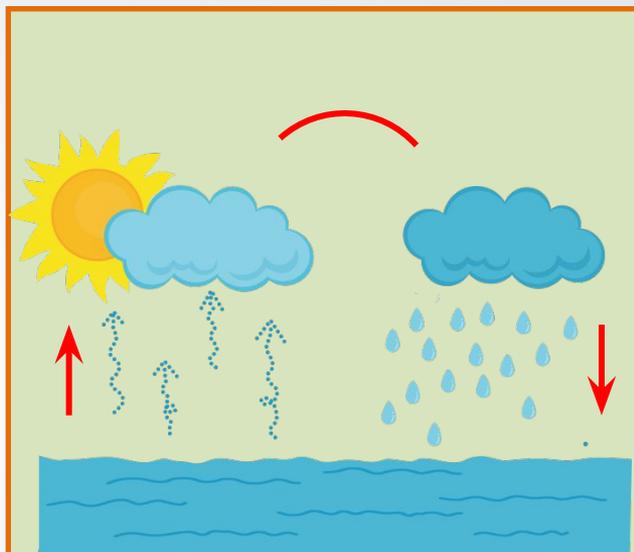
Химические явления – это явления, в результате которых из одних веществ образуются другие. Они также носят название химических реакций.

Превращение веществ



горение

химическое явление



испарение

физическое явление

**Физические
явления**



**Химические
явления**



ржавление железа



распространение
запаха духов



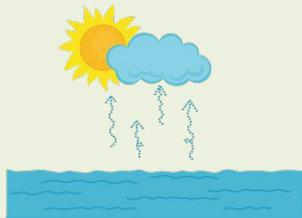
нагревание мрамора
в соляной кислоте



изменение формы
металлической детали

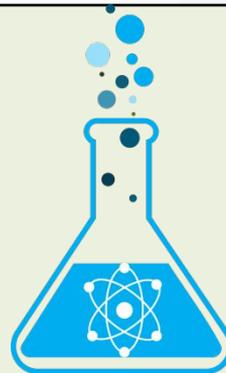
**Физические
явления**

**Химические
явления**



ржавление железа

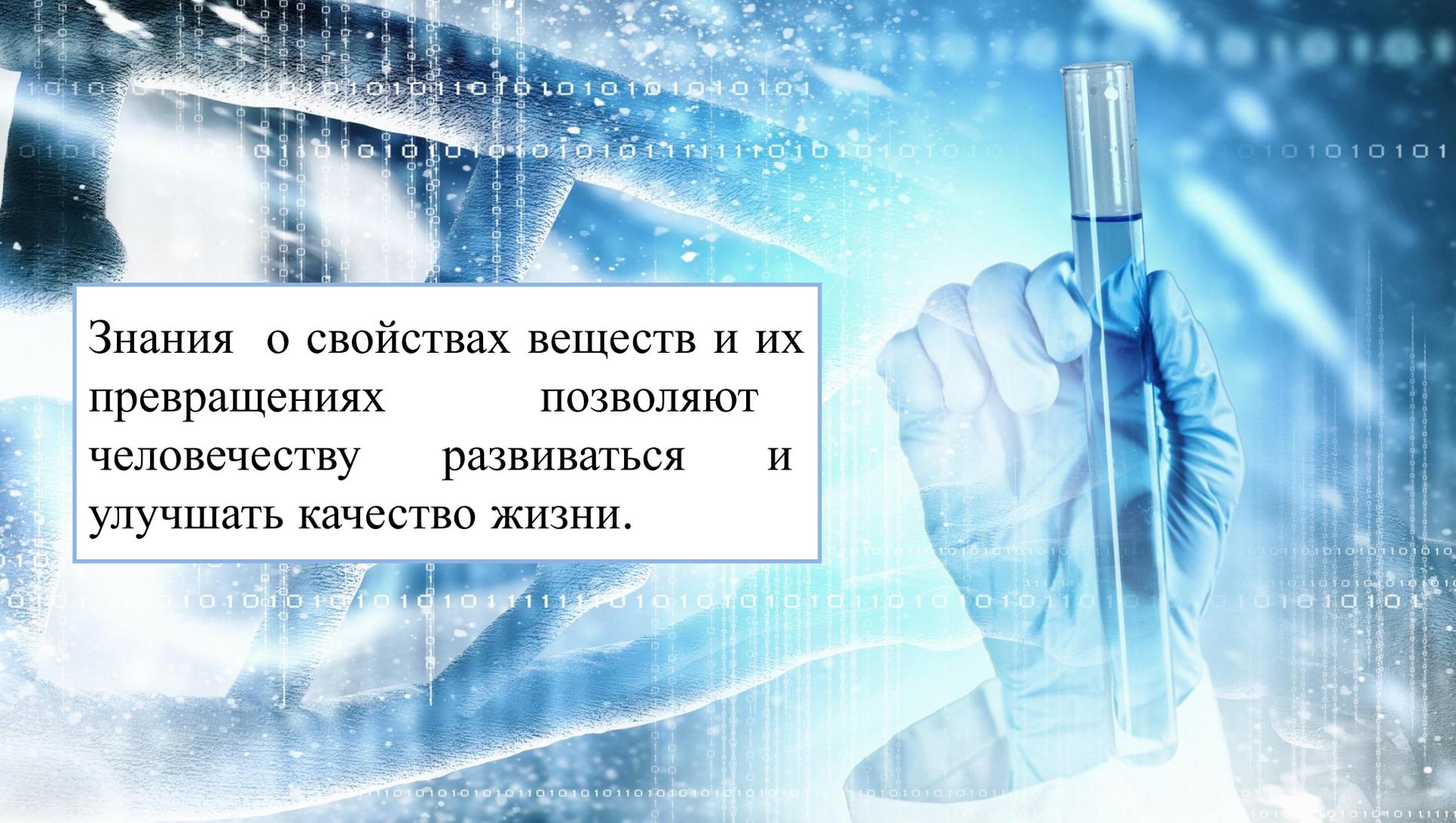
распространение
запаха духов



нагревание мрамора
в соляной кислоте



изменение формы
металлической детали



Знания о свойствах веществ и их превращениях позволяют человечеству развиваться и улучшать качество жизни.

нефть



бензин,
керосин,
дизельное
топливо,
мазут





полимер



пластмасса,
волокно,
пластик

Переработка вредных отходов





Этапы развития химии

1. Предалхимический этап

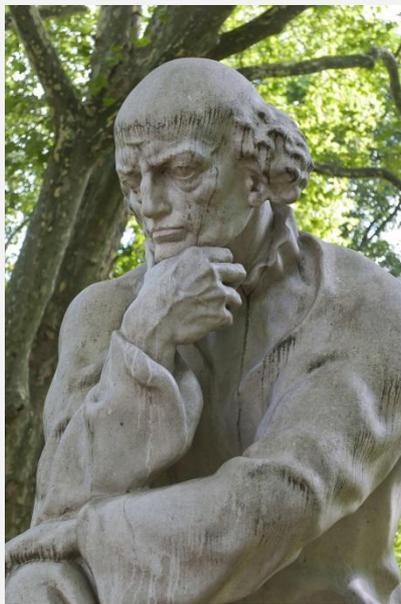


2. Алхимический этап



Этапы развития химии

3. Период становления



Парацельс

«Цель химии состоит не в изготовлении золота или серебра, а в изготовлении лекарств...»

Парацельс

Этапы развития химии

4. Период количественных законов

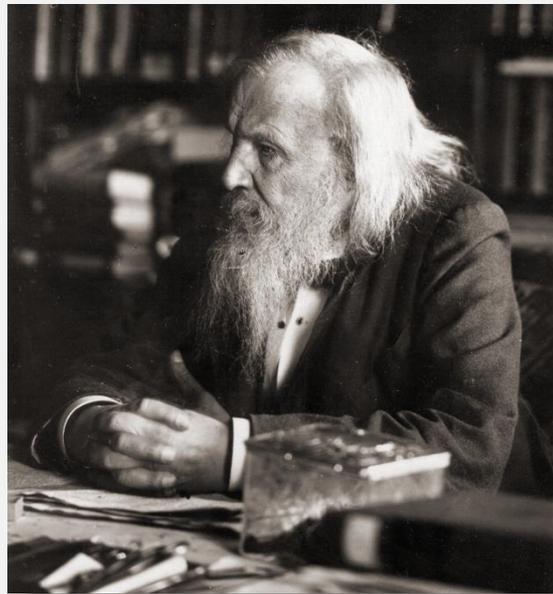


М.В. Ломоносов

Закон сохранения массы
веществ в химических
реакциях

Этапы развития химии

5. Период классической химии



Д.И. Менделеев

Периодический закон
системы химических
элементов

Этапы развития химии

6. Современный период





ВЫПЛАВКА МЕТАЛЛОВ



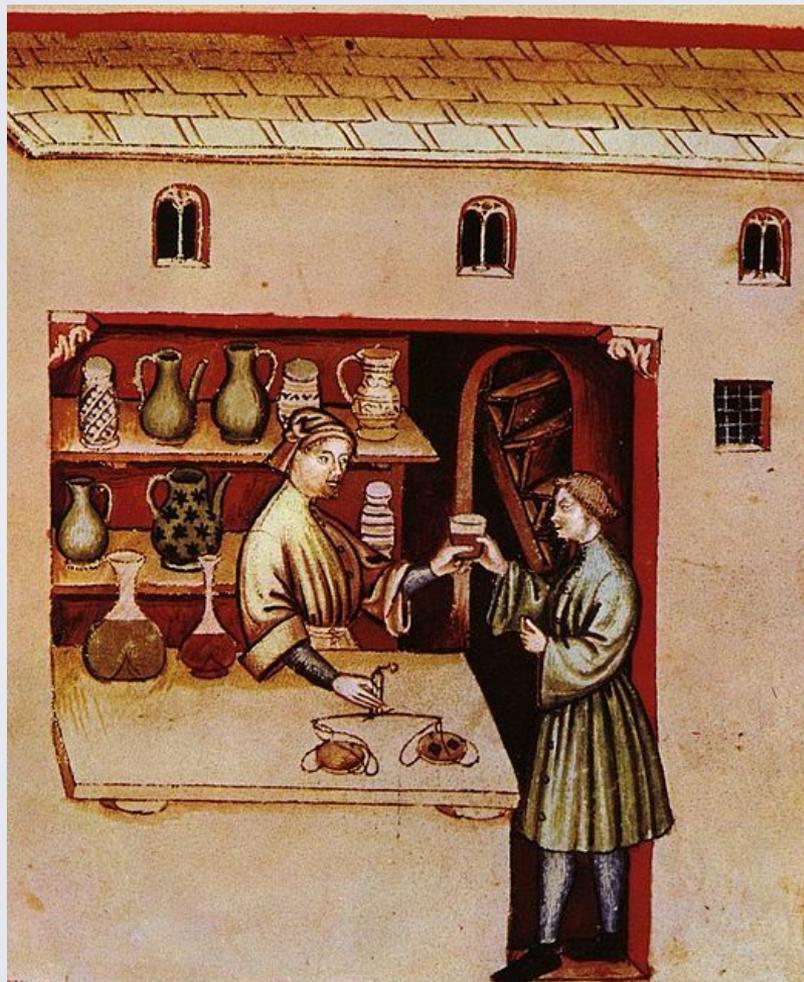
ПРОИЗВОДСТВО КРАСОК



ПРОИЗВОДСТВО СТЕКЛА



ПРОИЗВОДСТВО СОЛИ



Первая аптека

Москва, 1582 г.



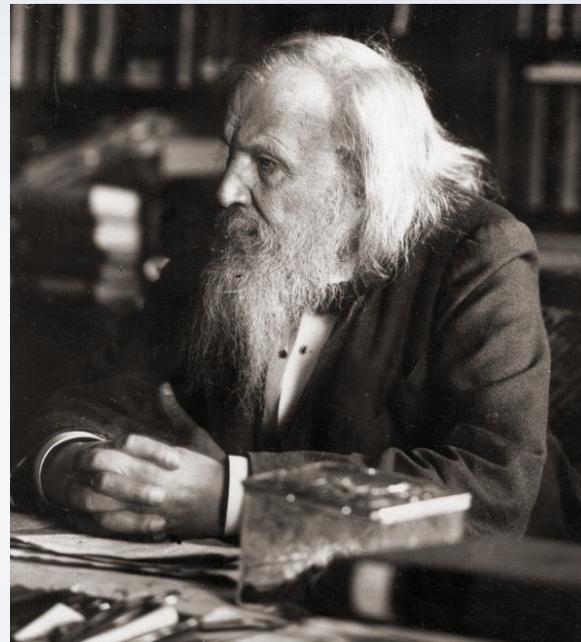
Пётр I



А.М. Бутлеров



М.В. Ломоносов



Д.И. Менделеев

Правила техники безопасности

1. Работать необходимо за свободным столом.



Правила техники безопасности

2. Надевать защитные очки во время проведения опасных опытов.



Правила техники безопасности

3. При работе с горючими и легковоспламеняющимися веществами удалить источник тепла на безопасное расстояние.



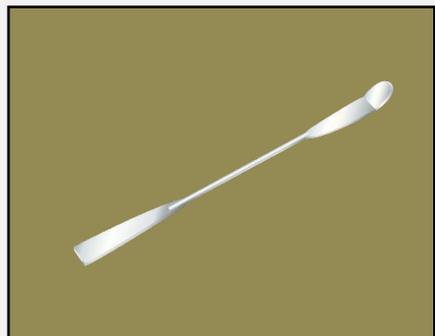
Правила техники безопасности

4. Прочитать этикетку и соблюсти правила техника безопасности, указанные пиктограммами на ней.



Правила техники безопасности

5. Не брать вещества руками, использовать шпатель.



ложка-шпатель



Правила техники безопасности

6. Никогда не пробовать реактивы на вкус.



Правила техники безопасности

7. Использовать для экспериментов специальную химическую посуду.



Правила техники безопасности

8. Закрывать флакон с реактивом после использования.



Правила техники безопасности

9. Никогда не пытаться определить компоненты смеси по запаху.



Правила техники безопасности

10. В конце эксперимента не выливать растворы в раковину, а использовать для этого ёмкость, предложенную учителем.

